222-3 AU 314 43905
DT 0675885
MAY 1939

766

Zu der Patentschrift 675 885
Kl. 17g Gr. 5 02

220-85

Abb. 1

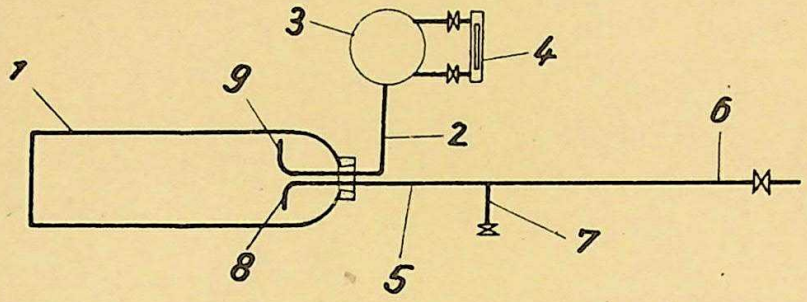


Abb. 1a

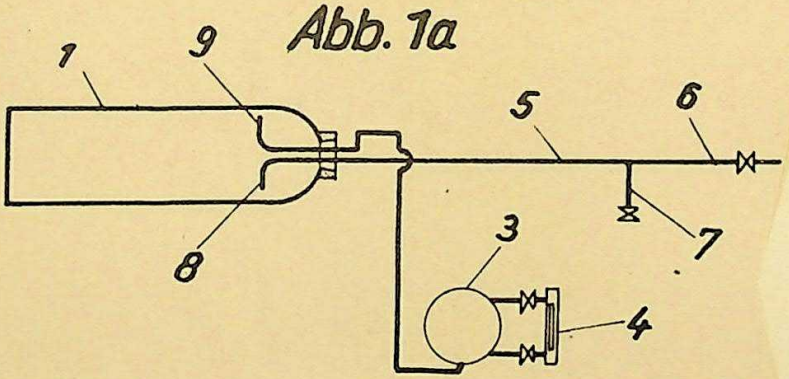
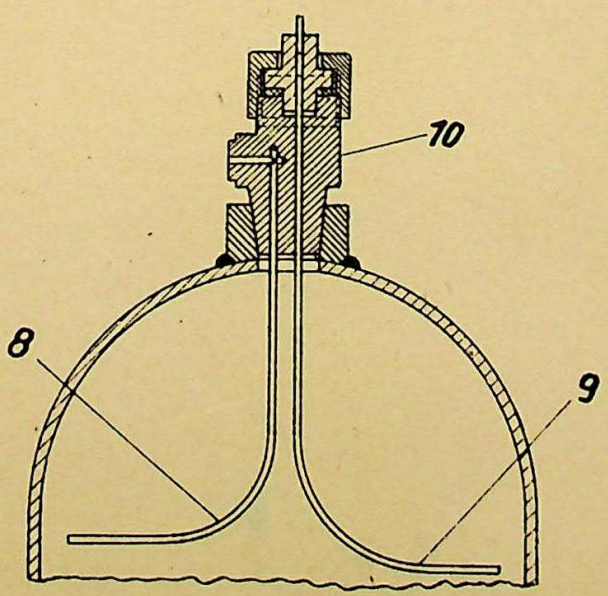


Abb. 2



222/3

Zu der Patentschrift 675 885
Kl. 17g Gr. 502

Abb. 3

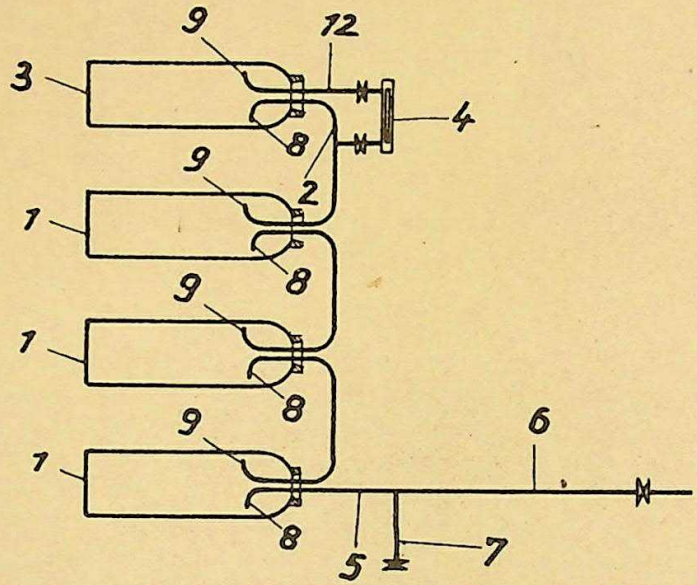
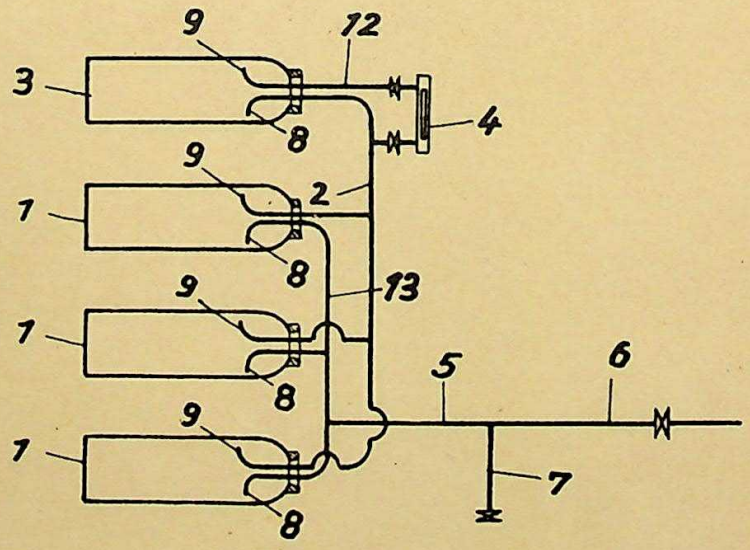


Abb. 4



222/3

Cook
220-85

DEUTSCHES REICH

AUSGEGEBEN AM
20. MAI 1939

REICHSPATENTAMT

PATENTSCHRIFT

№ 675885

KLASSE 17g GRUPPE 502

P 75580 I/17g

EXAMINER'S COPY
Div. 42

Dr.-Ing. Curt Gerdes in Berlin-Lankwitz
Dipl.-Ing. Wadim Salnikoff in Berlin-Grunewald
sind als Erfinder benannt worden.

Julius Pintsch Kom.-Ges. in Berlin

Anordnung an Flüssiggasbehältern

Patentiert im Deutschen Reiche vom 21. Juli 1937 ab

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 4. Mai 1939

Gemäß § 2 Abs. 2 der Verordnung vom 28. April 1938 ist die Erklärung abgegeben worden, daß sich der Schutz auf das Land Österreich erstrecken soll

Es ist bei Behältern für Propan, Butan und andere verflüssigte Gase, wie sie beispielsweise bei Kraftfahrzeugen als Brennstoffbehälter für derartige Treibstoffe verwendet werden, bekannt, einen oder mehrere Füllbehälter mit einem besonderen Dampfbehälter zu verbinden, dessen Rauminhalt dem vorgeschriebenen Gasvolumen der Füllbehälter genau oder annähernd entspricht. Sofern hierbei der zusätzliche Dampfbehälter dem Füllbehälter erst nach vollendeter Füllung durch besondere Ventile zugeschaltet wurde, war hierbei der Nachteil vorhanden, daß die Freihaltung des Dampfbehälters mit Rücksicht auf die Gefahr der Undichtheit der Ventile in den Verbindungsleitungen nicht mit Sicherheit gewährleistet werden konnte. In früheren Erfindungen hat daher die Erfinderin bereits vorgeschlagen, den Dampfbehälter mit den Füllbehältern durch eine während des Füllvorganges offene Leitungsverbindung zu verbinden.

Allen bisher gebräuchlichen Einrichtungen dieser Art war jedoch der Nachteil gemeinsam, daß in bezug auf die Anordnung des Zusatzbehälters im Verhältnis zu den Füllbehältern keine ausreichende Freiheit vorhanden war, was bei der Anwendung derartiger Einrichtungen an Kraftfahrzeugen häufig aus konstruktiven Gründen erforderlich ist.

Die Erfindung betrifft eine Anordnung der gekennzeichneten Art und besteht im wesentlichen darin, daß als Füllbehälter eine Gastransportflasche verwendet wird, deren Anschlußstück mit zwei jeweils an der höchsten und tiefsten Stelle ihres Innern einmündenden Rohranschlüssen versehen ist, und daß der

Zusatzbehälter mit der zu der höchsten Stelle des Füllbehälters führenden Leitung verbunden wird. Die gemäß der Erfindung vorgeschlagene Verwendung einer Gastransportflasche hat dabei den Vorzug eines besonders geringen Kostenaufwandes und ermöglicht gleichzeitig eine beliebige Anordnung des Dampfbehälters im Verhältnis zu den Füllbehältern, so daß dieser beispielsweise auch tiefer als die Füllbehälter angeordnet werden kann. Mit besonderem Vorteil kann die Erfindung in der Weise verwirklicht werden, daß die Anschlußrohre als nach oben bzw. nach unten abgebogene Rohrstücke ausgebildet sind, wobei zweckmäßig mindestens eins von ihnen drehbar im Flaschenanschluß angeordnet ist.

Die Erfindung läßt sich grundsätzlich bei Einrichtungen verwirklichen, bei denen sowohl eine Gastransportflasche als auch mehrere Gastransportflaschen als Füllbehälter dienen. Im letzteren Falle werden gemäß der Erfindung jedoch vorteilhaft die Gastransportflaschen hintereinandergeschaltet, wobei die letzte als Dampfbehälter für die anderen als Füllbehälter benutzten Flaschen dient. Auf der anderen Seite ist es jedoch gemäß der Erfindung auch möglich, die als Füllbehälter dienenden Flaschen parallel zu schalten und in der Flüssigkeitszone an eine gemeinsame Füll- und Entnahmeleitung und in der Gaszone an eine gemeinsame, in den Zusatzbehälter mündende Leitung anzuschließen. Bei der einen oder anderen Schaltungsart der Füllbehälter kann die Erfindung fernerhin noch dadurch eine weitere Ausgestaltung erhalten, daß an der als Dampfbehälter dienenden Gasflasche oder in ihrer Zuleitung ein Flüssigkeitsstandglas angeordnet ist, welches die Überwachung des Füllvorganges ermöglicht.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind aus der Zeichnung ersichtlich, in welcher die Erfindung beispielsweise erläutert ist. Es zeigen

Abb. 1 und 1a ein Ausführungsbeispiel der Erfindung mit einem einzigen Füllbehälter,

Abb. 2 eine als Füllbehälter dienende Gastransportflasche in vergrößertem Maßstab und die

Abb. 3 und 4 weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung mit mehreren Füllbehältern in Hintereinanderschaltung und Parallelschaltung.

Es bezeichnet 1 eine Gastransportflasche in liegender Anordnung, welche über die Leitung 2 mit dem Dampfbehälter 3 und dem Flüssigkeitsstandglas 4 und über die Leitung 5 mit der Speiseleitung 6 bzw. dem Füllstutzen 7 verbunden ist. An die Leitung 7 kann eine beliebige Einrichtung zum Füllen mit Flüssiggas angeschlossen werden, während die Leitung 6 zum Motor oder einem sonstigen Verbraucher führt. Im Innern der Gastransportflasche 1 endet dabei die Leitung 5 in einem gebogenen Rohrstück 8, welches an der tiefsten Stelle des Behälters 1, und die Leitung 2 in einem gebogenen Rohrstück 9, welches an der höchsten Stelle des Behälters 1 einmündet. Wie aus Abb. 2 ersichtlich, ist dabei das Rohrstück 9 drehbar im Flaschenanschlußstopfen 10 angeordnet, um den Einbau der beiden Rohrstücke zu ermöglichen. Die gemäß der Erfindung vorgeschlagene Anordnung ermöglicht es dabei, daß der Dampfbehälter 3 auch unterhalb des Füllbehälters 1 angeordnet werden kann, was aus der Abb. 1a zu ersehen ist, ohne daß die Sicherheit beeinträchtigt wird, welche es erfordert, daß der Behälter 3 unter Kontrolle des Flüssigkeitsstandglases 4 bis zu einer bestimmten Marke von der Füllung frei bleibt. Bei dem Ausführungsbeispiel nach Abb. 3 sind mehrere Gastransportflaschen 1, beispielsweise drei, welche im einzelnen die Ausbildung nach Abb. 1 und 2 aufweisen, hintereinandergeschaltet angeordnet. Eine vierte Gastransportflasche 3 dient dabei als Gasbehälter, und ihre Zuleitungen 2 und 12 sind mit einem Flüssigkeitsstandglas 4 versehen, welches es ermöglicht, den Füllvorgang abzubrechen, sobald Flüssiggas im Flüssigkeitsstandglas 4 sichtbar wird. Die Flasche 3 kann dabei die gleiche Größe oder auch einen von den Flaschen 1 abweichenden Rauminhalt besitzen; jedoch muß dieser mindestens gleich oder größer als der dem Gesamtvolumen aller Füllbehälter 1 entsprechende Dampfraum sein. Es ist beispielsweise möglich, die Flaschen 1 und 3 als normale 33-kg-Flaschen zu wählen, wobei jede der Flaschen 1 vollständig, d. h. mit 33 + 5,9 kg (bei etwa 18 % Gasvolumen) gefüllt wird, wobei sich ohne Berücksichtigung der Verbindungsleitungen eine Gesamtfüllung von rund 117 kg ergibt (bei drei Flaschen als Füllbehälter), während bei Benutzung aller vier Flaschen als Füllbehälter unter Berücksichtigung des vorgeschriebenen Gasvolumens eine Gesamtmenge von 132 kg mitgeführt werden könnte. Die etwas schlechtere Ausnutzung des Füllvolumens bietet jedoch auch gleichzeitig eine größere Sicherheit, während die Verwendung einer normalen Gastransportflasche als Dampfbehälter die Anlagekosten wesentlich herabsetzt.

Auf der anderen Seite ist es jedoch möglich, durch geeignete Wahl der Anzahl oder der Abmessungen der einzelnen Flaschen das Verhältnis bedeutend günstiger zu gestalten, da sich beispielsweise bei der Verwendung von vier 33-kg-Flaschen als Füllbehälter und einer 33-kg-Flasche als Dampfbehälter lediglich ein

Dampfraum von 20 % an Stelle von 18 % ergibt. Die Erfindung kann selbstverständlich auch in der Weise verwirklicht werden, daß bei einer entsprechenden Anzahl von Gastransportflaschen als Füllbehälter auch eine Gastransportflasche der nächstkleineren oder der nächstgrößeren Art als Dampfbehälter Verwendung findet.

Die Abb. 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei dem drei als Füllbehälter dienende Gastransportflaschen 1 durch die Leitungen 2 und 13 parallel zusammengeschaltet sind, während eine weitere Gastransportflasche 3 als Dampfbehälter dient und dementsprechend mit der Leitung 2 verbunden ist. Im übrigen entspricht auch hier die Ausbildung der Gasflaschen den Abb. 1 und 2.

Die Erfindung ist jedoch mit den dargestellten Ausführungsbeispielen keineswegs erschöpft; vielmehr können die ihr zugrunde liegenden Gedanken konstruktiv noch in beliebig anderer Art und Weise verwirklicht werden. Die Erfindung ist fernerhin dort mit Vorteil verwendbar, wo gleiche oder ähnliche Verhältnisse vorliegen wie bei der Verwendung von verflüssigten brennbaren Gasen.

Patentansprüche:

1. Anordnung an Flüssiggasbehältern, bei der das einem oder mehreren Behältern entsprechende Gasvolumen einem besonderen Dampfbehälter zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Hals der zu füllenden Behälter und gegebenenfalls auch der des Zusatzbehälters zwei Bohrungen besitzt, deren Anschlußstücke jeweils an der höchsten und tiefsten Stelle des betreffenden Behälterinnern einmünden, und daß der Zusatzbehälter mit der zur höchsten Stelle der zu füllenden Behälter führenden Leitung verbunden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eines der in dem Behälterhals angeordneten Anschlußstücke drehbar ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung mehrerer Füllbehälter (1) die Behälter lediglich hintereinander über die in ihren Halsanschlüssen angeordneten Leitungen (8, 9) untereinander und mit dem Zusatzbehälter verbunden sind (Abb. 3).

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung mehrerer Füllbehälter die einzelnen Behälter (1) in der Flüssigkeitszone an eine gemeinsame Füll- und Entnahmeleitung (13) und in der Gaszone an eine gemeinsame, in den Zusatzbehälter (3) mündende Leitung (2) angeschlossen sind (Abb. 4).

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Dampfbehälter (3) oder in der Zuleitung (2) zum Dampfbehälter (3) ein Flüssigkeitsstandglas (4) angeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI